

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 701 963 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.02.1998 Bulletin 1998/06

(51) Int. Cl.⁶: **B66F 9/065, B66F 9/075**

(21) Numéro de dépôt: **95402069.9**

(22) Date de dépôt: **13.09.1995**

(54) **Chariot de manutention motorisé à bras télescopique**

Motorhubwagen mit teleskopischem Arm

Motorised lift truck with telescopic arm

(84) Etats contractants désignés:
DE FR GB IE IT NL

(30) Priorité: **14.09.1994 FR 9410953**
04.01.1995 FR 9500033

(43) Date de publication de la demande:
20.03.1996 Bulletin 1996/12

(73) Titulaire: **MANITOU BF**
F-44150 Ancenis (FR)

(72) Inventeur: **Braud, Marcel-Claude**
F - 49270 Champtoceaux (FR)

(74) Mandataire: **Kaspar, Jean-Georges**
Cabinet LÖYER,
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 325 064 EP-A- 0 504 527
WO-A-82/01363 DE-A- 2 402 704
FR-A- 2 298 507 FR-A- 2 387 185
GB-A- 1 525 923 US-A- 4 826 474
US-A- 5 113 969

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 701 963 B1

Description

L'invention est relative à un chariot de manutention motorisé, notamment du genre apte à être embarqué à l'arrière d'un véhicule porteur.

On connaît des chariots aptes à être embarqués sur un véhicule porteur tel qu'un camion, pouvant être utilisés au chargement et au déchargement du camion et ensuite être fixés à l'arrière de celui-ci pour être ainsi transportés. Ce genre de chariot est généralement de réalisation peu encombrante, de manière à dépasser du camion d'une faible distance, son châssis étant réalisé de manière que les roues avant soient voisines de l'extrémité avant de sa fourche de chargement.

A cet effet, les chariots de manutention motorisés du type précité comportent généralement un châssis présentant une conformation en U ouvert vers l'avant, équipé de deux roues avant et d'une roue arrière directrice, de sorte que les moyens de levage s'étendent ainsi dans leur position la plus rétractée entre les branches latérales du châssis en U.

Une contrainte générale pour la conception des chariots embarqués sur camion est que ces chariots doivent être aussi légers que possible pour ne pas diminuer notablement la charge utile du camion. C'est la raison pour laquelle les chariots embarqués sont généralement dépourvus de contrepoids et conçus de manière que la charge soit disposée entre les bras de roues à l'arrière des roues avant du chariot en position de transport. Cependant, il est nécessaire pour pouvoir déposer ou prendre une charge sur le plateau du camion dans le cas où les roues avant ne peuvent pas passer sous ledit plateau, de prévoir des dispositifs annexes pour avancer les fourches de chargement en avant des roues avant : dans cette position statique de chargement, la charge pouvant être levée par un chariot embarqué est sensiblement égale au poids total à vide du chariot. Le document US 4,826,474 décrit un chariot de manutention motorisé apte à être embarqué à l'arrière d'un véhicule porteur, tandis que le document EP 325064 décrit un chariot élévateur automoteur qui n'est pas apte à être embarqué à l'arrière d'un véhicule porteur.

Pour satisfaire aux contraintes précitées, les chariots embarqués de type connu sont généralement réalisés sous forme de chariot à mât vertical à double effet : ce mât vertical à double effet permet la manutention et le transport et facilite également le chargement du chariot à l'arrière du camion selon une technique connue par exemple d'après le document FR 2 298 454.

Les dispositifs annexes connus pour déplacer les fourches à l'avant des roues avant dans le cas d'une prise de charge en avant des roues avant sont du type à fourches télescopiques, à extenseur de fourche, ou à mât rétractable.

Dans le cas des fourches télescopiques, chaque fourche télescopique présente un fourreau coulissant sur un support guidé par des glissières ou des galets et

entraîné par un vérin de manière synchronisée avec le déploiement de l'autre fourche. Cette disposition présente l'inconvénient selon lequel les fourches télescopiques sont soumises à une usure rapide par frottement au contact du sol et nécessite de maintenir les fourches parfaitement horizontales lorsqu'elles sont en position déployée, car la charge se trouvant éloignée du dosseret de charge et du tablier du mât, est susceptible de glisser brusquement jusqu'au dosseret de charge et de provoquer ainsi des accidents indésirables. En outre, cette disposition entraîne des coûts de fabrication élevés et des coûts d'entretien importants pour une fiabilité de fonctionnement relativement faible.

Dans le système à extenseur de fourches, une structure déformable à ciseaux relie le mât vertical et le tablier supportant les fourches, en déplaçant ainsi les fourches horizontalement vers l'avant lors de la formation de la structure à ciseaux. Ce système présente d'une part l'inconvénient d'augmenter le dépassement total du chariot à l'arrière du camion, d'une distance correspondant à la longueur de la structure déformable à ciseaux en position repliée, ce qui augmente la longueur de l'ensemble total roulant comprenant le véhicule porteur et le chariot embarqué, et présente d'autre part l'inconvénient de diminuer la charge utile du véhicule porteur correspondant du poids supplémentaire ajoutée par la présence de cette structure déformable à ciseaux. En outre, du fait que le tablier supportant les fourches est écarté du mât en position rentrée, les fourches avant sont déportées du mât de la valeur correspondant à cet écartement, ce qui diminue la capacité de transport de charge du chariot ; tandis qu'en position de chargement statique sur place, la charge utile du chariot est réduite en raison du déplacement du centre de gravité résultant du poids supplémentaire de la structure déformable à ciseaux, poids appliqué en avant des roues avant.

Dans les dispositifs à mât rétractable, le mât est monté sur une structure qui coulisse à l'intérieur du châssis du chariot. Cette disposition présente les mêmes inconvénients que le système extenseur de fourches en raison du fait que le déplacement vers l'avant de l'ensemble comportant le mât et sa structure porteuse entraîne un déplacement important vers l'avant du centre de gravité du chariot, déplacement entraînant une réduction notable de la capacité de transport de charge et de la stabilité en chargement statique sur place.

De la manière générale, tous les chariots aptes à être embarqués sur camion de l'art antérieur, c'est-à-dire des chariots à mât vertical à double effet, présentent l'inconvénient selon lequel le mât disposé à l'avant du conducteur obstrue le champ de visibilité sur la charge et sur la fourche située à l'opposé du poste de conduite. Ces chariots embarqués de l'art antérieur présentent généralement une faible garde au sol et ne sont pas aptes à circuler sur des terrains accidentés.

Il est connu, dans ce domaine des chariots à mât

vertical qui n'est pas visé par la présente invention, de déplacer les fourches porteuses latéralement pour les positionner en correspondance avec les charges à manutentionner. En particulier, on peut réaliser le déplacement latéral des fourches à l'aide d'un tablier intermédiaire portant les fourches et se déplaçant latéralement par rapport à un tablier principal. Le déplacement latéral de l'ensemble de la structure de levage comprenant un mât vertical portant un ou plusieurs tabliers peut également être réalisé par rapport au châssis porteur par des moyens appropriés.

Dans cette technique connue, la mise en oeuvre du déplacement latéral des fourches exige de mettre en place des tabliers intermédiaires ou structures porteuses intermédiaires importantes qui renchérissent le coût du chariot élévateur et en particulier augmentent son poids total en charge, de sorte que la charge utile du chariot est diminuée à poids total en charge constant, et de sorte que le coût de fabrication du chariot est augmenté de manière notable.

L'invention a pour but de remédier aux inconvénients précités de l'art antérieur, en créant un nouveau chariot de manutention motorisé apte à être embarqué à l'arrière d'un véhicule porteur de manière simple et rapide.

L'invention a également pour but d'appliquer le principe du déplacement latéral de la structure porteuse au chariot à bras télescopique, sans augmentation notable d'organe mécanique, tout en permettant une exploitation présentant les mêmes performances que celles de l'art antérieur.

L'invention a pour objet un chariot de manutention motorisé, apte à être embarqué à l'arrière d'un véhicule porteur, du genre comportant un châssis présentant une conformation en U, équipé de deux roues avant et d'une roue arrière directrice, un poste de conduite et des moyens de levage, caractérisé en ce que les moyens de levage comportent un bras télescopique monté à pivotement sous l'action d'un vérin de levage autour d'un axe sensiblement horizontal situé à l'arrière du châssis sensiblement au-dessus de ladite roue arrière directrice et que

le poste de conduite est situé sur un côté du chariot, le groupe motopropulseur est situé du côté opposé au poste de conduite et le bras télescopique dans sa position abaissée et rétractée correspondant au transport d'une charge passe entre le poste de conduite et le groupe motopropulseur.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- le bras télescopique porte à son extrémité éloignée de l'axe de pivotement un organe de préhension orientable à pivotement autour d'un axe horizontal sous l'action d'un vérin d'actionnement.
- le bras télescopique porte à son extrémité éloignée de l'axe de pivotement un tablier supportant

des fourches.

- le bras télescopique équipé d'un tablier supportant des fourches est soumis à l'action d'un vérin de compensation, de manière à maintenir les fourches horizontales.
- le châssis porte des stabilisateurs rétractables aptes à venir en appui sur le sol en avant des points de contact des roues avant avec le sol.
- le vérin de levage et le vérin de compensation sont montés de part et d'autre de la poutre du bras télescopique.
- le chariot comporte un moyen de verrouillage du chariot embarqué sur le véhicule porteur avec un support solide du véhicule porteur.
- ledit moyen de verrouillage est commandé directement à partir du poste de conduite du chariot.
- le moyen de verrouillage est commandé sur arrêt du moteur du chariot.

L'invention a également pour objet un chariot de manutention motorisé, à bras télescopique, comprenant un châssis monté sur une pluralité de roues dont l'une au moins est motrice, ledit châssis portant un groupe motopropulseur, une cabine et des moyens de levage disposés entre le groupe motopropulseur et la cabine, lesdits moyens de levage comprenant ledit bras télescopique monté à pivotement autour d'un axe sensiblement horizontal, caractérisé en ce que l'ensemble des moyens de levage comprenant le bras télescopique est déplaçable transversalement, de manière à permettre un réglage précis sur une distance prédéterminée du positionnement des moyens de levage en vue de la préhension de la charge et que

le bras télescopique est déplaçable transversalement sur son axe de pivotement sous l'action de moyens d'actionnement disposés au voisinage dudit axe de pivotement. Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- lesdits moyens d'actionnement sont des moyens d'actionnement hydraulique comportant au moins un vérin hydraulique dont la direction d'actionnement est sensiblement parallèle à l'axe de pivotement du bras télescopique,
- les moyens d'actionnement sont pratiquement coaxiaux à l'axe de pivotement du bras télescopique,
- les moyens d'actionnement sont à double effet,
- les moyens d'actionnement sont des moyens hydrauliques alimentés par des orifices sensiblement parallèles ou coaxiaux à l'axe de pivotement,
- les moyens d'actionnement sont des moyens hydrauliques alimentés par des orifices sensiblement orthogonaux à l'axe de pivotement.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement une vue en élévation latérale selon la direction de la flèche I des figures 2 et 3 d'un chariot selon l'invention.

La figure 2 représente schématiquement une vue simplifiée de dessus dans le sens de la flèche II des figures 1 et 3 d'un chariot selon l'invention.

La figure 3 représente schématiquement une vue arrière dans le sens de la direction des flèches III des figures 1 et 2 d'un chariot selon l'invention.

Les figures 4 et 5 représentent des diagrammes de charge caractéristiques d'un chariot selon l'invention.

Les figures 6 à 8 représentent schématiquement les étapes d'un procédé d'embarquement d'un chariot selon l'invention à l'arrière d'un véhicule porteur.

La figure 9 représente schématiquement en coupe une vue partielle axiale d'un bras télescopique de chariot de manutention selon l'invention.

La figure 10 représente une vue en coupe axiale partielle d'un autre chariot selon l'invention.

En référence aux figures 1 à 3, dans lesquelles les éléments identiques ou fonctionnellement équivalents sont repérés par des chiffres de référence identiques, un chariot selon l'invention comporte un châssis 1 présentant une conformation en U s'ouvrant vers l'avant, un poste de conduite 2, un groupe motopropulseur 3 et des moyens de levage 4.

Une branche 1a du châssis porte une roue avant 5 tandis que l'autre branche 1b porte l'autre roue avant 6. La roue arrière 7 directrice est montée sensiblement au milieu du corps principal du châssis. La roue arrière directrice 7 est commandée par un volant 8 situé dans le poste de conduite 2 qui comporte également tous les organes de commande des moyens de levage 4.

Le groupe motopropulseur 3 est de préférence un groupe comportant un moteur thermique entraînant une pompe hydraulique, les organes de distribution et de commande nécessaires étant regroupés avec le groupe motopropulseur 3 et commandés directement depuis le poste de conduite 2.

Selon l'invention, les moyens de levage 4 comportent un bras télescopique 9 monté à pivotement autour d'un axe 10 sensiblement horizontal situé à l'arrière du châssis 1 sensiblement au dessus de la roue arrière directrice 7.

Le poste de commande et de conduite est situé sur un côté du chariot, le groupe motopropulseur 3 est situé du côté opposé au poste de commande et de conduite, et le bras télescopique 9 dans sa position abaissée et rétractée correspondant au transport d'une charge passe entre le poste de conduite 2 et le groupe motopropulseur 3.

Cette disposition fournit ainsi une excellente visibilité sur la charge et sur les moyens de levage 4, contrairement à la disposition de l'art antérieur où le mât rétractable obstruait la visibilité de l'opérateur.

Le bras télescopique 9 porte à son extrémité éloignée de l'axe de pivotement 10 un organe de préhension 11 orientable à pivotement autour d'un axe horizontal 12 sous l'action d'un vérin d'actionnement non représenté et de type connu en soi.

L'organe de préhension 11 est de préférence conformed en tablier supportant des fourches 13a, 13b. Les fourches 13a, 13b peuvent partir de la position abaissée et rétractée du bras télescopique 9 correspondant au transport d'une charge et représentée en traits pleins, pour passer à d'autres positions horizontales ou inclinées dans un sens de cavage ou un sens de déversement représentées en traits pointillés.

Le bras télescopique 9 est extensible sous l'action d'un vérin intérieur non représenté et pivote sous l'action d'un vérin de levage 14 disposé latéralement par rapport au bras et fixé à une équerre solidaire de la poutre du bras télescopique 9.

Dans le cas d'un transport de charge sur terrain accidenté, on équipe avantageusement le chariot selon l'invention d'un vérin de compensation, apte à maintenir les fourches 13a, 13b horizontales lors du transport de la charge dans le cas d'un déplacement du chariot sur terrain accidenté. De préférence, le vérin de levage 14 et le vérin de compensation 15 sont montés de part et d'autre de la poutre du bras télescopique 9, dans une position n'interférant pas avec la visibilité du conducteur lorsque le bras télescopique 9 est en position de transport, entièrement abaissé et rétracté.

Avantageusement, l'ensemble des moyens de levage 4 est déplaçable transversalement d'une distance prédéterminée d de manière à permettre un réglage précis du positionnement des moyens de levage lors de la préhension de la charge.

Ainsi, les moyens de levage 4 comprenant le bras télescopique 9 sont déplaçable sur la course d selon un mouvement commandé et contrôlé de préférence hydrauliquement sous l'action de moyens de translation disposés au voisinage de l'axe de pivotement 10.

De préférence, les moyens d'actionnement hydrauliques comportent au moins un vérin hydraulique, dont la direction d'actionnement est sensiblement parallèle à l'axe de pivotement 10.

En référence à la figure 4, un chariot selon l'invention présente un diagramme de stabilité sans béquille correspondant à la levée d'une charge de 9000 N à une distance de 1 mètre en avant des roues avant : on obtient ainsi des performances équivalentes à ou meilleures que celles des chariots embarqués de l'art antérieur. En particulier, les chariots selon l'invention ont une portée à l'avant des roues notablement supérieure aux chariots de l'art antérieur.

La figure 5 représente un diagramme de stabilité avec béquille encore amélioré par rapport au dia-

gramme de stabilité sans béquille de la figure 4 et par rapport aux caractéristiques des chariots embarqués de l'art antérieur, dans le cas où l'on équipe un chariot selon l'invention de stabilisateurs 16 rétractables aptes à venir en appui sur le sol en avant du point de contact P d'une roue avant 5 avec le sol.

Les stabilisateurs 16 rétractables aptes à venir en appui sur le sol en avant des points de contact des roues avant 5 avec le sol sont fixés sur le châssis 1 du chariot selon l'invention selon une manière connue en soi pour la fixation de stabilisateurs sur les chariots embarqués de l'art antérieur et commandés de manière analogue par un vérin d'actionnement exerçant une poussée sensiblement verticale.

En référence aux figures 6 à 8, un procédé de chargement d'un chariot selon l'invention et de solidarisation à un véhicule porteur comporte les étapes décrites ci-après.

En référence à la figure 6, on allonge le bras télescopique d'une longueur de l'ordre de 20 cm, de manière à enfiler les fourches 13a, 13b dans des fourreaux 20 prévus à cet effet et solidarisés au véhicule porteur sous le plateau de celui-ci de préférence par des moyens d'accrochage à fixation rapide de type connus en soi. A l'arrière des fourreaux 20, des supports 21 sont disposés dans une position prédéterminée permettant le passage des fourches 13a, 13b et du bras télescopique 9 légèrement étendu entre les supports 21.

Après avoir enfilé les fourches dans les fourreaux 20, on effectue un mouvement combiné de montée et de pivotement du chariot autour du bras télescopique 9 jusqu'à la position représentée à la figure 7 dans laquelle le châssis 1 est entièrement soulevé du sol et incliné légèrement vers l'avant d'un angle compris entre 10 et 15 degrés d'angles sexagésimaux.

A partir de la position de la figure 7, on rétracte complètement le bras télescopique 9, ce qui a pour effet de reposer le châssis 2 sur le support 21. On braque de préférence la roue directrice arrière 7 complètement à gauche ou complètement à droite, de manière à limiter le dépassement du chariot vers l'arrière du véhicule.

Le chariot repose alors sous l'effet de son propre poids sur le support 21 sur lequel il est appliqué par le bras télescopique en position complètement rétractée : la position d'équilibre du chargement de la machine selon l'invention embarquée à l'arrière du véhicule porteur est parfaitement stable et permet le transport sur de longues distances.

Avantageusement, on prévoit un moyen de verrouillage complémentaire du chariot embarqué sur le véhicule porteur avec le support 21 solidaire du véhicule porteur. Ce moyen de verrouillage peut par exemple comporter deux verrous latéraux commandés directement au moyen d'une manette disposée dans le poste 2 de conduite et de commande du chariot. Ces verrous latéraux peuvent être des verrous mécaniques ou à commande hydraulique, ou encore à commande électrique. Dans une variante préférée, le moyen de

verrouillage est commandé par l'arrêt du moteur du chariot ou l'interruption d'énergie électrique du chariot, ou l'interruption d'énergie hydraulique du chariot.

L'invention décrite en référence à des modes de réalisation particuliers n'y est nullement limitée mais couvre au contraire toute modification de forme et toute variante de réalisation dans le cadre de l'esprit de l'invention : ainsi, le groupe motopropulseur 3 peut avantageusement être constitué par un groupe électrique fonctionnant sur batterie dans le cas d'applications interdisant l'emploi de moteurs thermiques.

En référence à la figure 9, dans un premier mode de réalisation de l'invention, un piston 30 solidaire de l'axe de pivotement 10 du bras télescopique est schématisé par sa poutre principale 9. Le piston 30 délimite deux chambres 31a et 31b à l'intérieur d'une chemise 32. Un premier perçage 33a pratiqué sensiblement coaxialement à l'axe de pivotement 10 et un deuxième perçage 33b pratiqué sensiblement coaxialement à l'axe de pivotement 10 permettent l'alimentation respectivement de chaque chambre 31a ou 31b en fluide hydraulique.

L'axe 10 est monté solidaire du châssis 1 par l'intermédiaire de deux pièces de montage 34a, 34b assemblées au châssis 1 par vissage, par exemple de vis non dépassantes 35a, 35b, ou par tout autre moyen permettant la mise en place de l'axe de pivotement 10 et le passage du piston 30 par un orifice de diamètre prévu à cet effet.

La chemise 32 est obturée à ses extrémités par deux bagues de fermeture 38a, 38b portant des joints d'étanchéité appropriés, les bagues 38a, 38b étant fixées de manière connue en soi par vissage ou moyen équivalent.

La structure ainsi décrite présente une conformation en vérin à double tige, dans lequel le piston 30 est fixe et la chemise 32 se déplace dans un premier sens lorsque la chambre 31a est mise sous pression hydraulique et dans un deuxième sens opposé audit premier sens lorsque la chambre 31b est mise sous pression hydraulique.

L'homme du métier peut ainsi déterminer sans difficulté une course de déplacement transversal d en fonction des dimensions internes de la chemise 32 et de la largeur du piston 30 restant immobile par rapport à l'axe de pivotement 10 et par rapport au châssis 1 du chariot élévateur.

Dans le déplacement imposé par la pression hydraulique introduite dans l'une ou l'autre chambre 31a ou 31b, la chemise 32 appuie par l'intermédiaire de l'une ou l'autre bague de fermeture 38b ou 38a sur des douilles d'appui 36b ou 36a. Chaque douille d'appui 36a ou 36b est solidaire d'une équerre 37a ou 37b qui est elle-même reliée à la poutre principale du bras élévateur télescopique du chariot selon l'invention.

Ainsi, l'invention permet de réaliser de manière simple un déplacement latéral qui n'entrave pas le pivotement du bras télescopique, les moyens de déplacement

latéral permettant simultanément le pivotement du bras télescopique autour de l'axe sensiblement horizontal 10.

En référence à la figure 10, dans un autre mode de réalisation de l'invention, un piston 40 est solidaire de l'axe de pivotement 10 du bras télescopique schématisé par sa poutre principale 9. Le piston 40 délimite deux chambres 41a et 41b à l'intérieur d'une chemise 42. Pour éviter le perçage des orifices de diamètre réduit et de longueur importante 33a, 33b du mode de réalisation de la figure 9, on réalise deux orifices d'alimentation ou d'évacuation de fluides hydrauliques 43a, 43b directement dans la chemise 42. De tels orifices taraudés 43a, 43b d'alimentation en fluide hydraulique sont de type connu en soi et ne nécessitent pas de description plus détaillée.

L'axe 10 est monté solidaire du châssis 1 par l'intermédiaire de deux pièces de montage 44a, 44b assemblées au châssis 1 par exemple par vissage, de vis non dépassantes 45a, 45b, ou par tout autre moyen permettant la mise en place de l'axe de pivotement 10 et le passage du piston 40 par un orifice de diamètre prévu à cet effet.

La chemise 42 est obturée à ses extrémités par deux bagues de fermeture 48a, 48b portant des joints d'étanchéité appropriés, les bagues 48a, 48b étant fixées de manière connue en soi par vissage ou moyen équivalent.

La structure ainsi décrite présente une conformation en vérin à double tige, dans lequel le piston 40 est fixe et la chemise 42 se déplace dans un premier sens lorsque la chambre 41a est mise sous pression hydraulique et dans un deuxième sens opposé audit premier sens lorsque la chambre 41b est mise sous pression hydraulique.

L'homme du métier peut ainsi déterminer sans difficulté une course de déplacement transversal d en fonction des dimensions internes de la chemise 42 et de la largeur du piston 40 restant immobile par rapport à l'axe de pivotement 10 et par rapport au châssis 1 du chariot élévateur.

Dans le déplacement imposé par la pression hydraulique introduite dans l'une ou l'autre chambre 41a ou 41b, la chemise 42 appuie par l'intermédiaire de l'une ou l'autre bague de fermeture 48b ou 48a sur des douilles d'appui 46b ou 46a. Chaque douille d'appui 46a ou 46b est solidaire d'une équerre 47a ou 47b qui est elle-même reliée à la poutre principale du bras élévateur télescopique du chariot selon l'invention.

Ainsi, l'invention permet de réaliser de manière simple un déplacement latéral qui n'entrave pas le pivotement du bras télescopique, les moyens de déplacement latéral permettant simultanément le pivotement du bras télescopique autour de l'axe sensiblement horizontal 10.

L'invention bien que décrite en référence à deux modes de réalisation particuliers n'y est nullement limitée, mais couvre au contraire toute modification de

forme et toute variante de réalisation dans le cadre et l'esprit de l'invention, notamment toute variante dans lesquelles le pivotement et le déplacement transversal peuvent être assurés coaxialement à l'axe de pivotement 10.

Revendications

1. Chariot de manutention motorisé (3), apte à être embarqué à l'arrière d'un véhicule porteur, du genre comportant un châssis (1) présentant une conformation en U, équipé de deux roues avant et d'une roue arrière directrice, un poste de conduite (2) et des moyens de levage (4), caractérisé en ce que les moyens de levage (4) comportent un bras télescopique (9) monté à pivotement sous l'action d'un vérin de levage (14) autour d'un axe (10) sensiblement horizontal situé à l'arrière du châssis (1) sensiblement au-dessus de ladite roue arrière directrice (7), et en ce que le poste de conduite (2) est situé sur un côté du chariot, le groupe motopropulseur (3) est situé du côté opposé au poste de conduite (2) et la bras télescopique (9) dans sa position abaissée et rétractée correspondant au transport d'une charge passe entre le poste de conduite (2) et le groupe motopropulseur (3).
2. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras télescopique porte à son extrémité éloignée de l'axe de pivotement (10) un organe de préhension (11) orientable à pivotement autour d'un axe horizontal (12) sous l'action d'un vérin d'actionnement.
3. Chariot selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le bras télescopique porte à son extrémité éloignée de l'axe de pivotement (10) un tablier (11) supportant des fourches (13a, 13b).
4. Chariot selon la revendication 3, caractérisé en ce que la bras télescopique (9) équipé d'un tablier (11) supportant des fourches (13a, 13b) est soumis à l'action d'un vérin (15) de compensation, de manière à maintenir les fourches horizontales (13a, 13b).
5. Chariot selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le châssis (1) porte des stabilisateurs (16) rétractables aptes à venir en appui sur le sol en avant des points de contact des roues avant (5, 6) avec le sol.
6. Chariot selon la revendication 4, caractérisé en ce que le vérin de lavage (14) et le vérin de compensation (15) sont montés de part et d'autre de la poutre du bras télescopique (9).

7. Chariot selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le chariot comporte un moyen de verrouillage du chariot embarqué sur la véhicule porteur avec un support (21) solidaire du véhicule porteur.

5

8. Chariot selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit moyen de verrouillage est commandé directement à partir du poste de conduite (2) du chariot.

10

9. Chariot selon la revendication 7 ou la revendication 8, caractérisé en ce que le moyen de verrouillage est commandé sur arrêt du moteur (3) du chariot.

15

10. Chariot de manutention motorisé, à bras télescopique, comprenant un châssis monté sur une pluralité de roues dont l'une au moins est motrice, ledit châssis portant un groupe motopropulseur, une cabine et des moyens de levage disposés entre le groupe motopropulseur et la cabine; lesdits moyens de levage comprenant ledit bras télescopique monté à pivotement autour d'un axe sensiblement horizontal, caractérisé en ce que l'ensemble des moyens de levage (4) comprenant la bras télescopique (9) est déplaçable transversalement, de manière à permettre un réglage précis sur une distance prédéterminée (d) du positionnement des moyens de levage en vue de la préhension de la charge, et en ce que le bras télescopique (9) est déplaçable transversalement sur son axe (10) de pivotement sous l'action de moyens d'actionnement disposés au voisinage dudit axe (10) de pivotement.

20

25

30

35

11. Chariot selon la revendication 10, caractérisé en ce que lesdits moyens d'actionnement sont des moyens d'actionnement hydraulique comportant au moins un vérin hydraulique dont la direction d'actionnement est sensiblement parallèle à l'axe (10) de pivotement du bras télescopique (9).

40

12. Chariot selon la revendication 10 ou la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement sont pratiquement coaxiaux à l'axe (10) de pivotement du bras télescopique (9).

45

13. Chariot selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement sont à double effet.

50

14. Chariot selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement sont des moyens hydrauliques alimentés par des orifices sensiblement parallèles ou coaxiaux à l'axe de pivotement (10).

55

15. Chariot selon l'une quelconque des revendications

10 à 13, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement sont des moyens hydrauliques alimentés par des orifices sensiblement orthogonaux à l'axe de pivotement.

Claims

1. A motorised lift truck (3), adapted to be loaded on to the rear of a carrying vehicle, of the type having a chassis (1) of U-shaped configuration, equipped with two front wheels and a rear steering wheel, a driver's station (2) and lifting means (4), characterised in that the lifting means (4) have a telescopic arm (9) mounted to pivot under the action of a lifting jack (14) about a substantially horizontal shaft (10) located at the rear of the chassis (1) substantially above the rear steering wheel (7), and in that the driver's station (2) is located on one side of the truck, the motor propulsion unit (3) is located on the opposite side to the driver's station (2) and the telescopic arm (9) in its lowered and retracted position corresponding to the transport of a load, passes between the driver's station (2) and the motor propulsion unit (3).
2. A truck according to Claim 1, characterised in that the telescopic arm carries, at its end remote from the pivotal shaft (10), a gripping member (11) directable by pivoting around a horizontal shaft (12) under the action of an operating jack.
3. A truck according to one of the preceding claims, characterised in that the telescopic arm carries at its end remote from the pivotal shaft (10) a saddle (11) supporting forks (13a, 13b).
4. A truck according to Claim 3, characterised in that the telescopic arm (9) is equipped with a saddle (11) supporting the forks (13a, 13b), is subject to the action of a compensation jack (15), so as to hold the forks (13a, 13b) horizontal.
5. A truck according to one of the preceding claims, characterised in that the chassis (1) carries retractable stabilisers (16) adapted to come to bear on the ground in front of the contact points of the front wheels (5, 6) with the ground.
6. A truck according to Claim 4, characterised in that the lifting jack (14) and the compensation jack (15) are mounted to either side of the beam of the telescopic arm (9).
7. A truck according to one of the preceding claims, characterised in that it has means for locking the truck loaded on the carrying vehicle with a support (21) fast with the carrying vehicle.

8. A truck according to Claim 7, characterised in that the locking means is controlled directly from the driver's station (2) of the truck.
9. A truck according to Claim 7 or Claim 8, characterised in that the locking means is operated when the motor (3) of the truck stops.
10. A motorised lift truck, having a telescopic arm, including a chassis mounted on a plurality of wheels, at least one of which is driven, the chassis carrying a motor propulsion unit, a cab and lifting means disposed between the motor propulsion unit and the cab, the lifting means including the telescopic arm pivotally mounted about a substantially horizontal shaft, characterised in that the assembly of lifting means (4) including the telescopic arm (9) is movable transversely, so as to permit accurate adjustment over a predetermined distance (d) of the positioning of the lifting means with a view to gripping the load, and in that the telescopic arm (9) is movable transversely on its pivotal shaft (10) under the action of actuating means disposed close to the pivotal shaft (10).
11. A truck according to Claim 10, characterised in that the actuating means are hydraulic actuating means having at least one hydraulic jack of which the actuating direction is substantially parallel to the pivotal shaft (10) of the telescopic arm (9).
12. A truck according to Claim 10 or Claim 11, characterised in that the actuation means are practically coaxial with the pivotal shaft (10) of the telescopic arm (9).
13. A truck according to any one of Claims 10 to 12, characterised in that the actuation means are double acting.
14. A truck according to any one of Claims 10 to 13, characterised in that the actuating means are hydraulic means supplied through orifices substantially parallel to or coaxial with the pivotal shaft (10).
15. A truck according to any one of Claims 10 to 13, characterised in that the actuating means are hydraulic means supplied through orifices substantially perpendicular to the pivotal shaft.

Patentansprüche

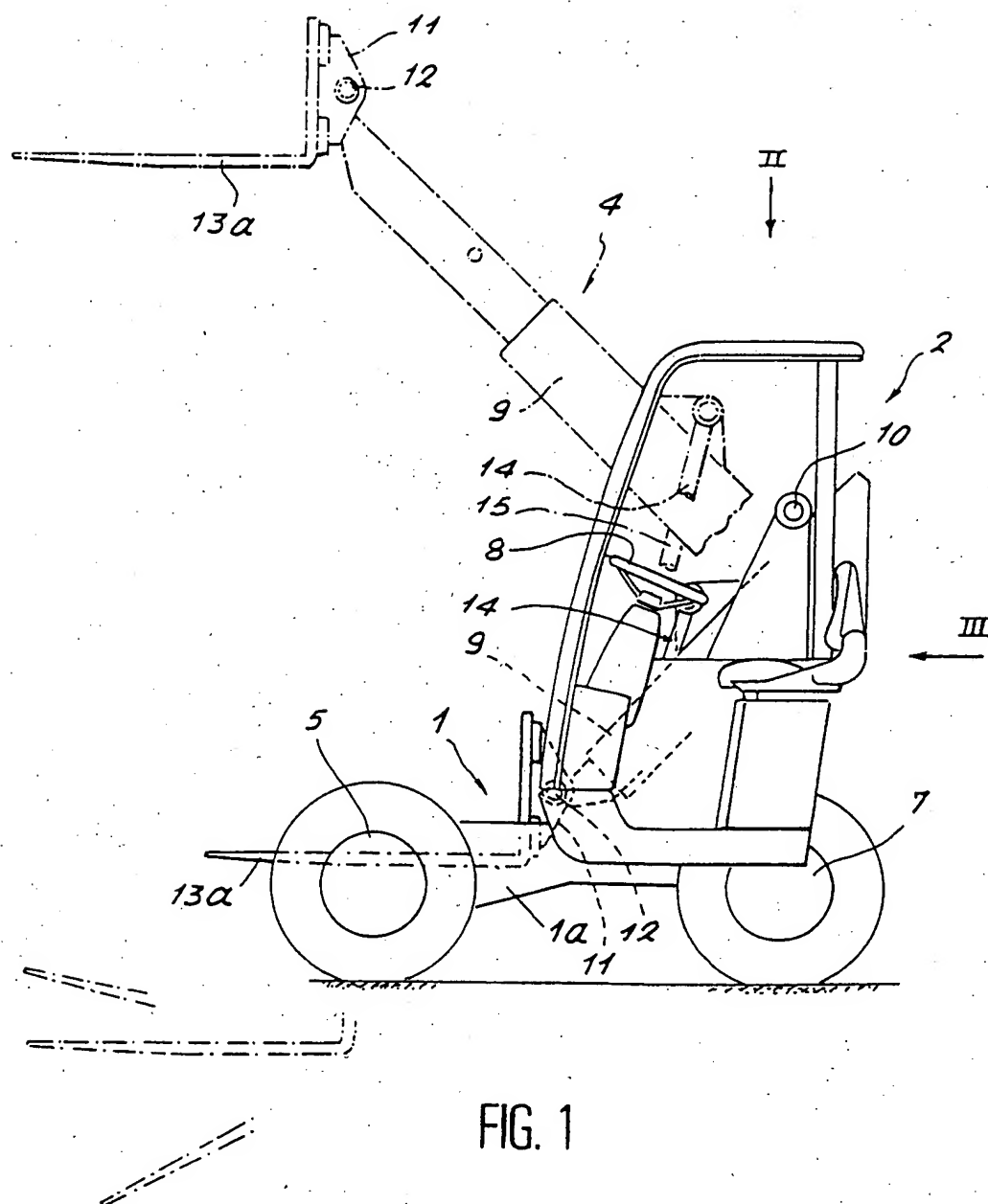
1. Transportkarren mit einer Antriebseinheit (3) mit einem U-förmig gestalteten Fahrgestell (1), das zwei Vorderräder und ein lenkbares Hinterrad, einen Führerstand (2) und Hubeinrichtungen (4) aufweist zum Mitnehmen am Heck eines den Transportkarren tragenden Fahrzeuges, dadurch

gekennzeichnet, daß die Hubeinrichtungen (4) einen Teleskoparm (9) aufweisen, der unter der Wirkung eines Hubzylinders (14) um eine im wesentlichen waagerechte Achse (10) schwenkbar ist, die sich am hinteren Ende des Fahrgestells (1) im wesentlichen oberhalb des lenkbaren Hinterrades (7) befindet und daß der Führerstand (2) auf einer Seite des Transportkarrens angeordnet ist, während sich die Antriebseinheit (3) auf der entgegengesetzten Seite des Führerstandes (2) befindet und der Teleskoparm (9) in der abgesenkten und eingezogenen Stellung beim Transport einer Last zwischen dem Führerstand (2) und der Antriebseinheit (3) verläuft.

2. Transportkarren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Teleskoparm an seinem von der Schwenkachse (10) entfernten Ende ein durch Schwenken um eine waagerechte Achse (12) unter der Wirkung einer Betätigungs-Kolben-Zylinder-Einheit ausrichtbares Tragelement (11) aufweist.
3. Transportkarren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Teleskoparm an seinem von der Schwenkachse (10) entfernten Ende eine Tragplatte (11) zum Halten von Gabeln (13a, 13b) aufweist.
4. Transportkarren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der mit einer Tragplatte (11) zum Halten der Gabeln (13a, 13b) versehene Teleskoparm (9) der Wirkung einer Ausgleichs-Kolben-Zylinder-Einheit (15) ausgesetzt ist, um die Gabeln (13a, 13b) waagerecht zu halten.
5. Transportkarren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Fahrgestell (1) einziehbare Stützen (16) zum Abstützen auf dem Boden vor den Aufstandflächen der Vorderräder (5, 6) angeordnet sind.
6. Transportkarren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubzylinder (14) und die Ausgleichs-Kolben-Zylinder-Einheit (15) beiderseits des Trägers des Teleskoparms (9) angeordnet sind.
7. Transportkarren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Transportkarren eine Verriegelungsvorrichtung mit einer am Fahrzeug befestigten Tragvorrichtung (21) für den auf das Fahrzeug aufgeladenen Transportkarren aufweist.
8. Transportkarren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung direkt vom Führerstand (2) des Transportkarrens

aus betätigt wird.

9. Transportkarren nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsvorrichtung beim Abstellen der Antriebseinheit (3) des Transportkarrens betätigt wird. 5
10. Transportkarren mit einer Antriebseinheit und einem Teleskoparm sowie einem auf einer Mehrzahl von Rädern angeordneten Fahrgestell, wovon wenigstens ein Rad angetrieben ist und das eine Antriebseinheit, eine Kabine und Hubeinrichtungen, die zwischen der Antriebseinheit und der Kabine angeordnet sind, trägt, wobei die Hubeinrichtungen den um eine im wesentlichen waagerechte Achse schwenkbar angeordneten Teleskoparm umfassen, dadurch gekennzeichnet, daß die den Teleskoparm (5) aufweisenden Hubeinrichtungen (4) quer verschiebbar sind, um ein genaues Einstellen der Hubeinrichtungen über eine vorgebbare Strecke (D) zum Aufnehmen einer Last zu erreichen und daß der Teleskoparm (9) in Querrichtung auf seiner Schwenkachse (10) unter der Wirkung von Betätigungsmitteln, die in der Nähe der Schwenkachse (10) angeordnet sind, verschiebbar ist. 10
15
20
25
11. Transportkarren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmittel aus hydraulischen Betätigungsmitteln mit wenigstens einer Hydraulik-Kolben-Zylinder-Einheit bestehen, deren Wirkungsrichtung im wesentlichen parallel zur Schwenkachse (10) des Teleskoparms (9) verläuft. 30
35
12. Transportkarren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmittel im wesentlichen coaxial zur Schwenkachse (10) des Teleskoparms (9) angeordnet sind. 40
13. Transportkarren nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmittel doppelt wirkend sind. 45
14. Transportkarren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmittel aus hydraulischen Mitteln bestehen, die durch im wesentlichen parallel oder coaxial zur Schwenkachse (10) verlaufende Öffnungen beaufschlagt werden. 50
15. Transportkarren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungsmittel aus hydraulischen Mitteln bestehen, die durch im wesentlichen senkrecht zur Schwenkachse (10) verlaufende Öffnungen beaufschlagt werden. 55



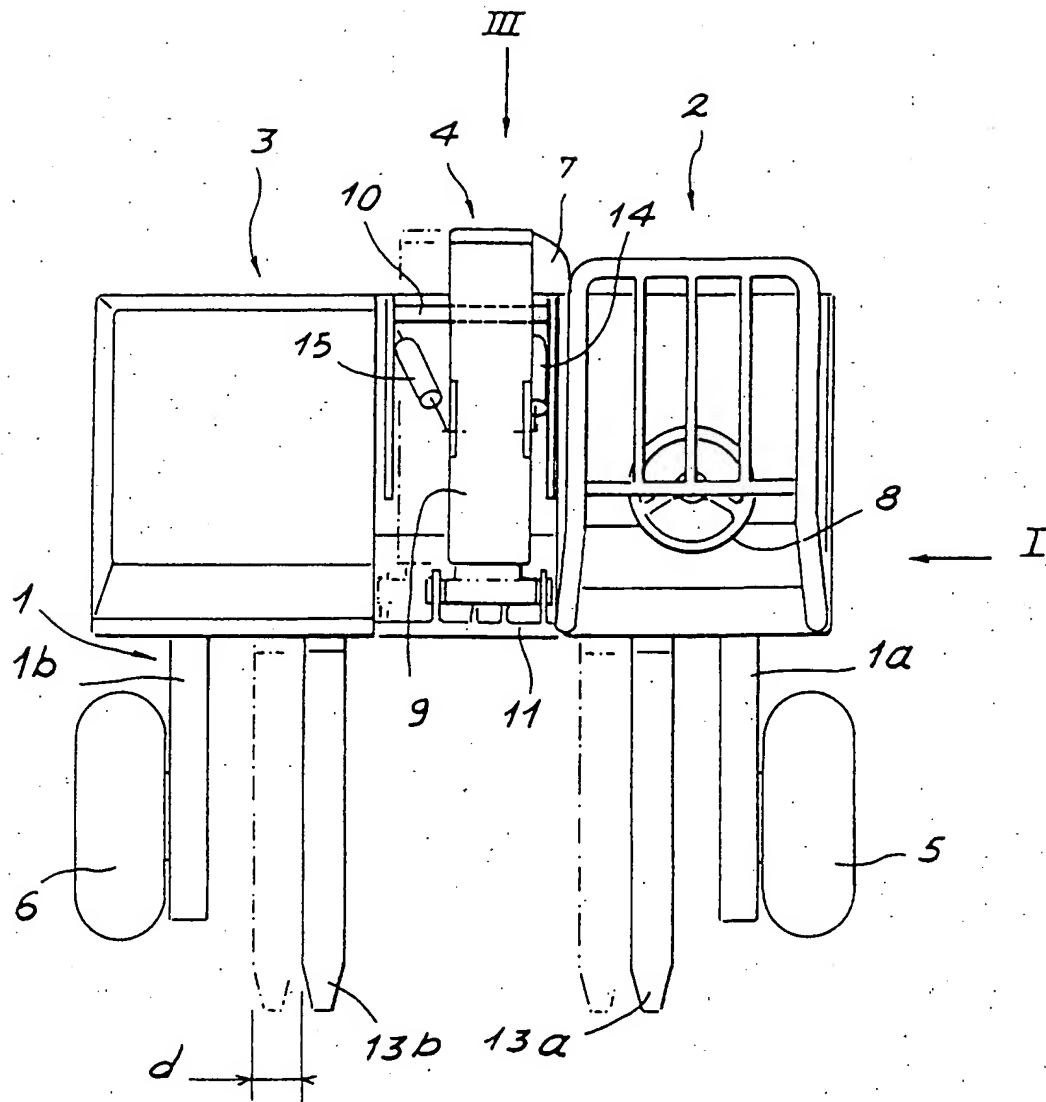


FIG. 2

FIG. 3.

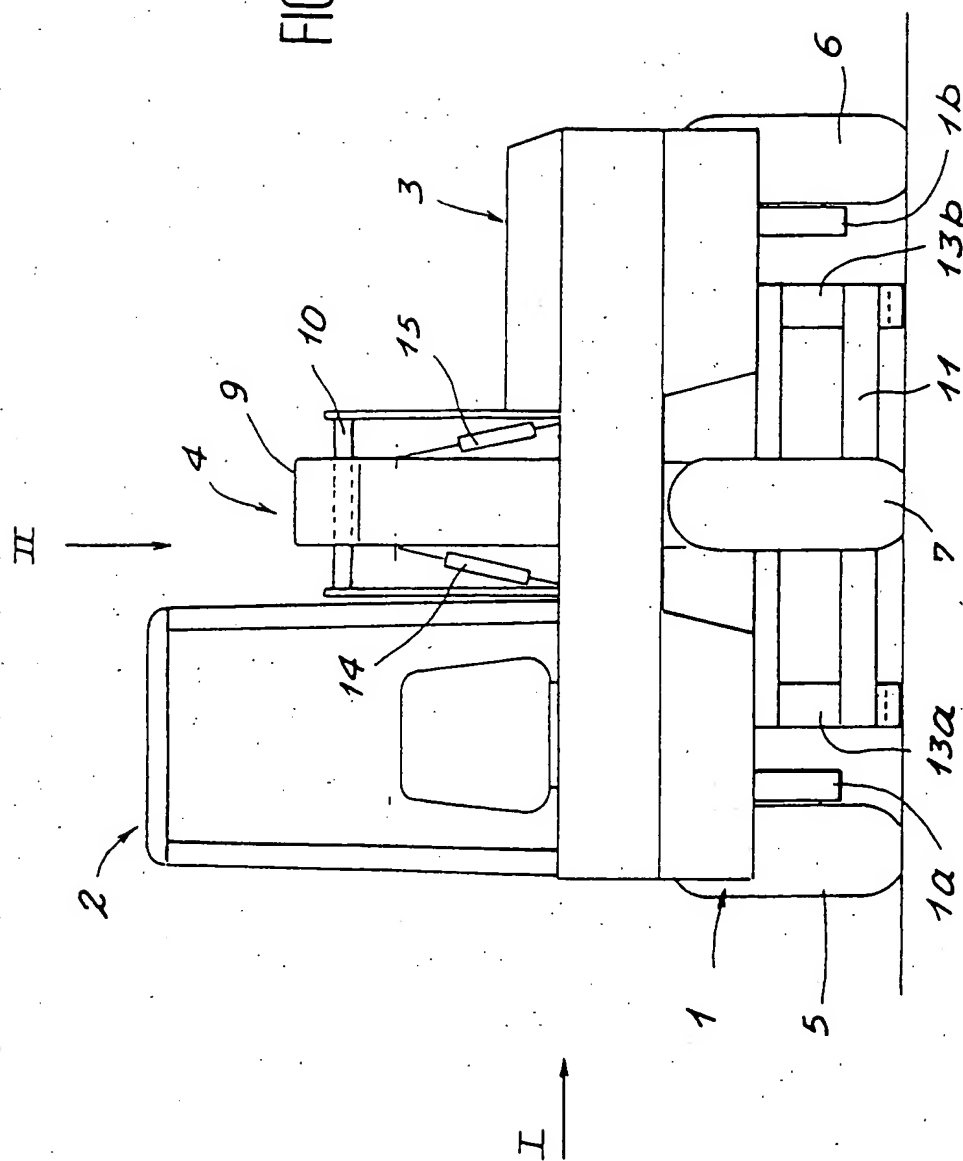


FIG. 6

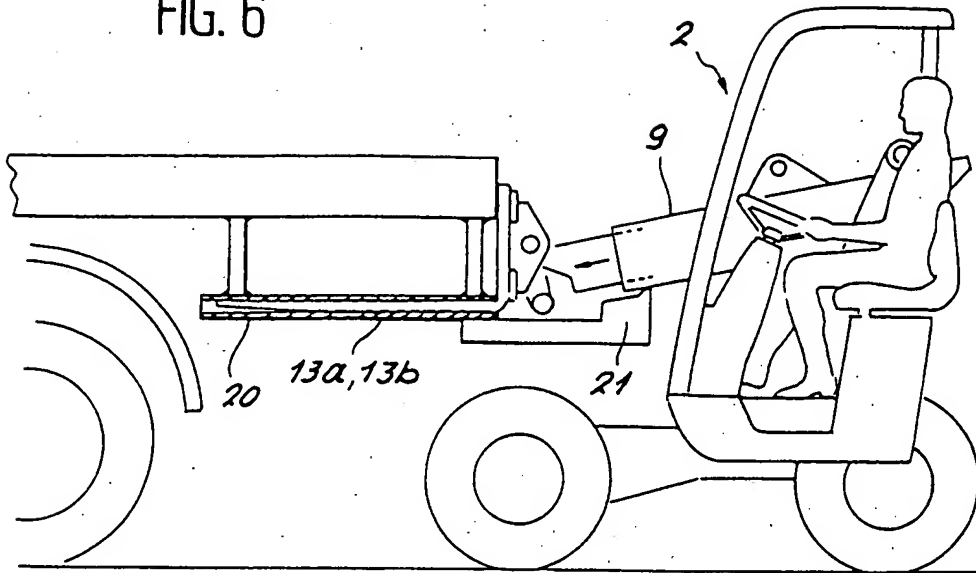
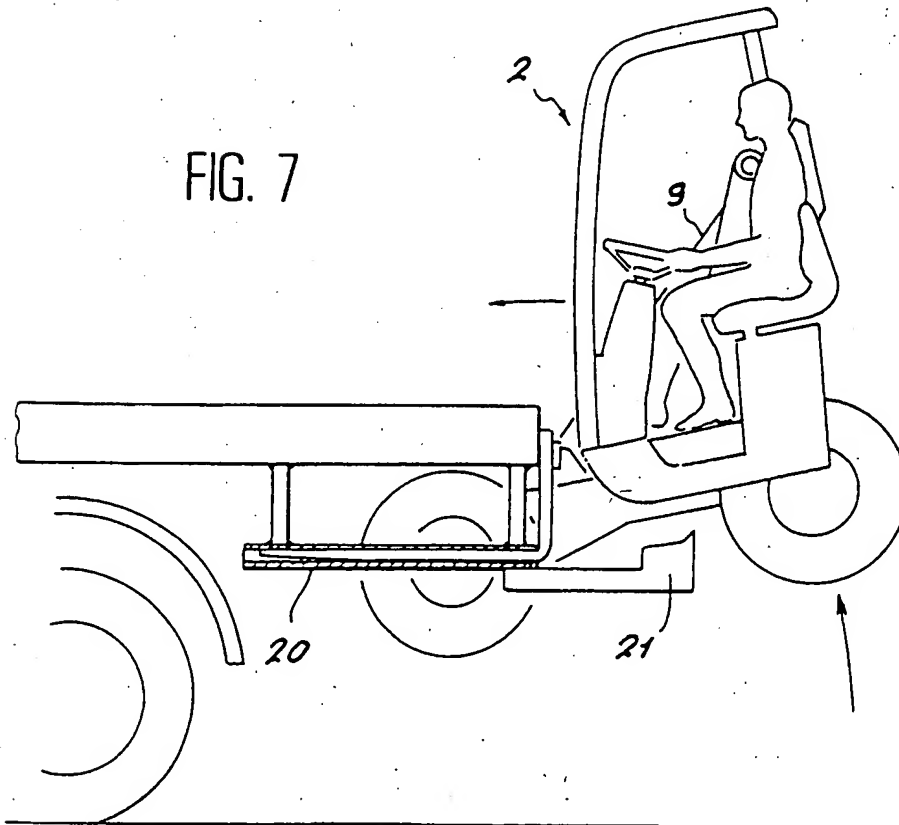


FIG. 7



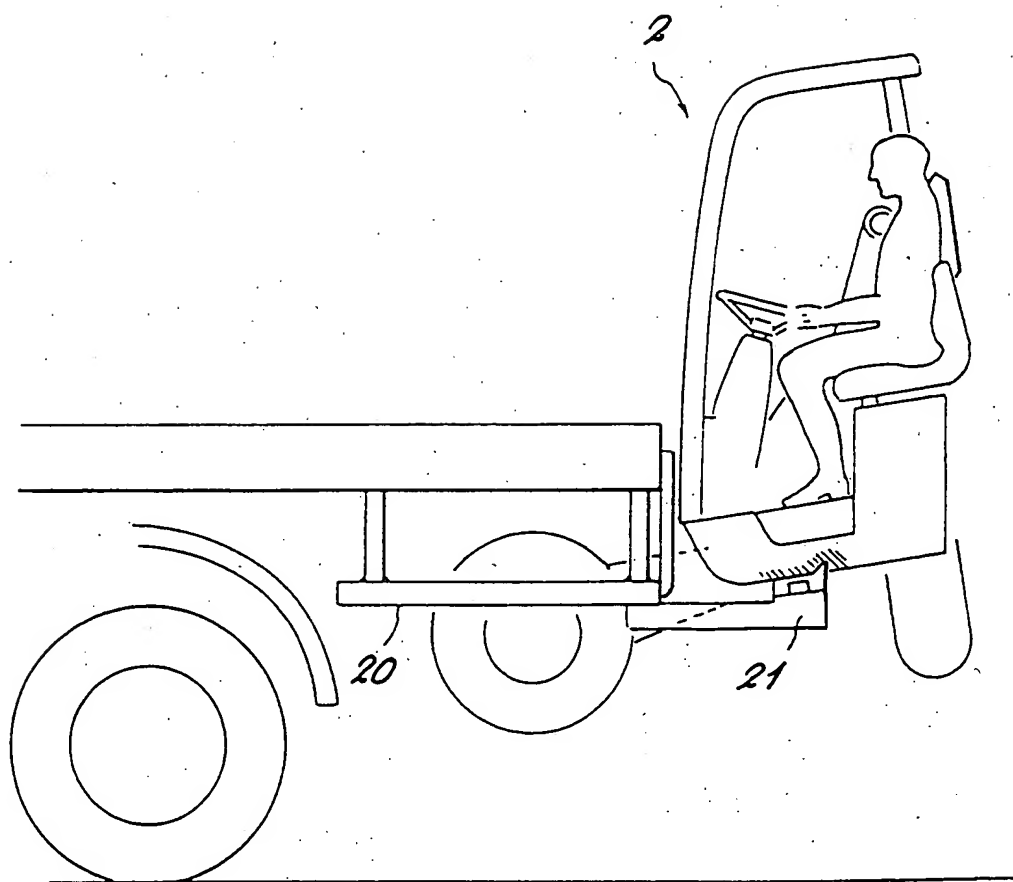


FIG. 8

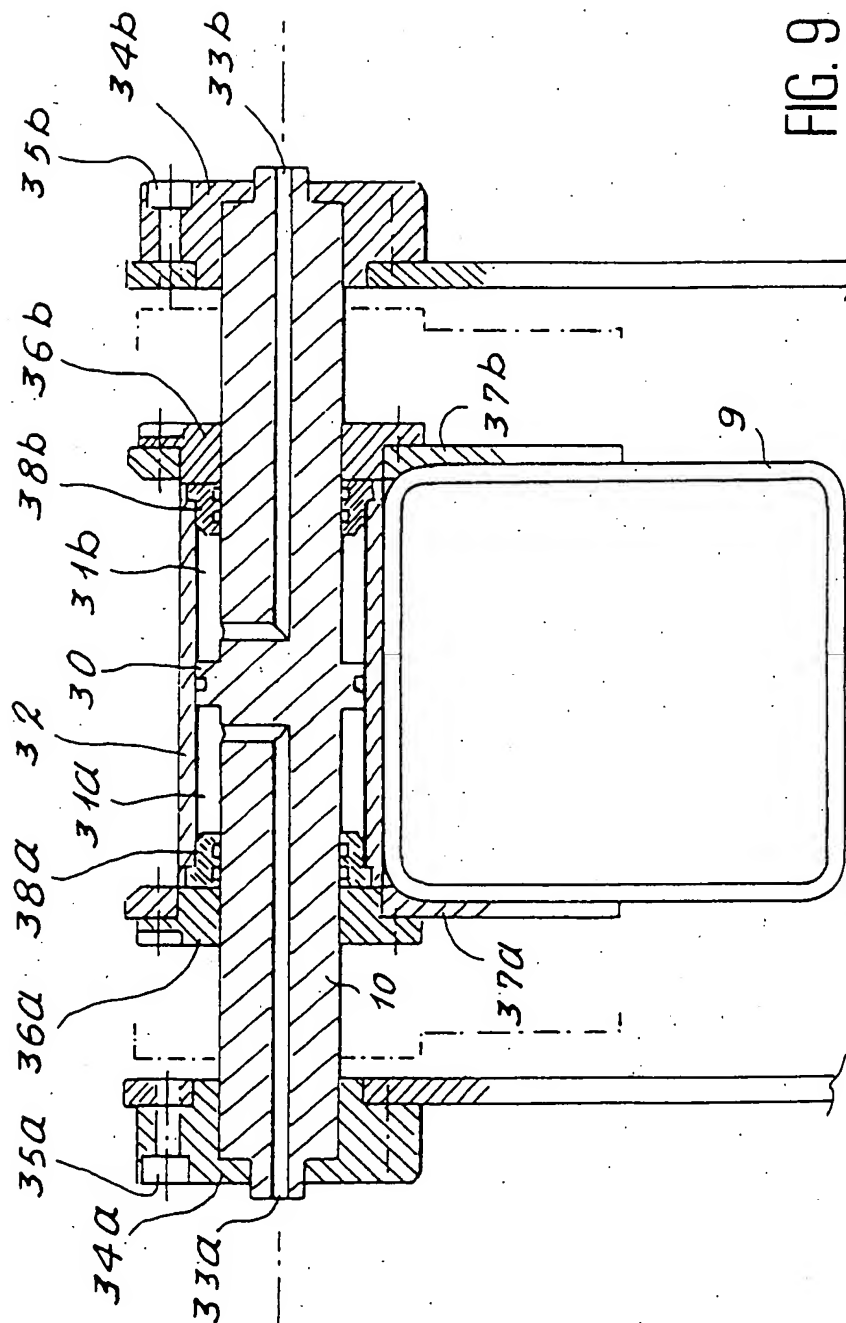


FIG. 9

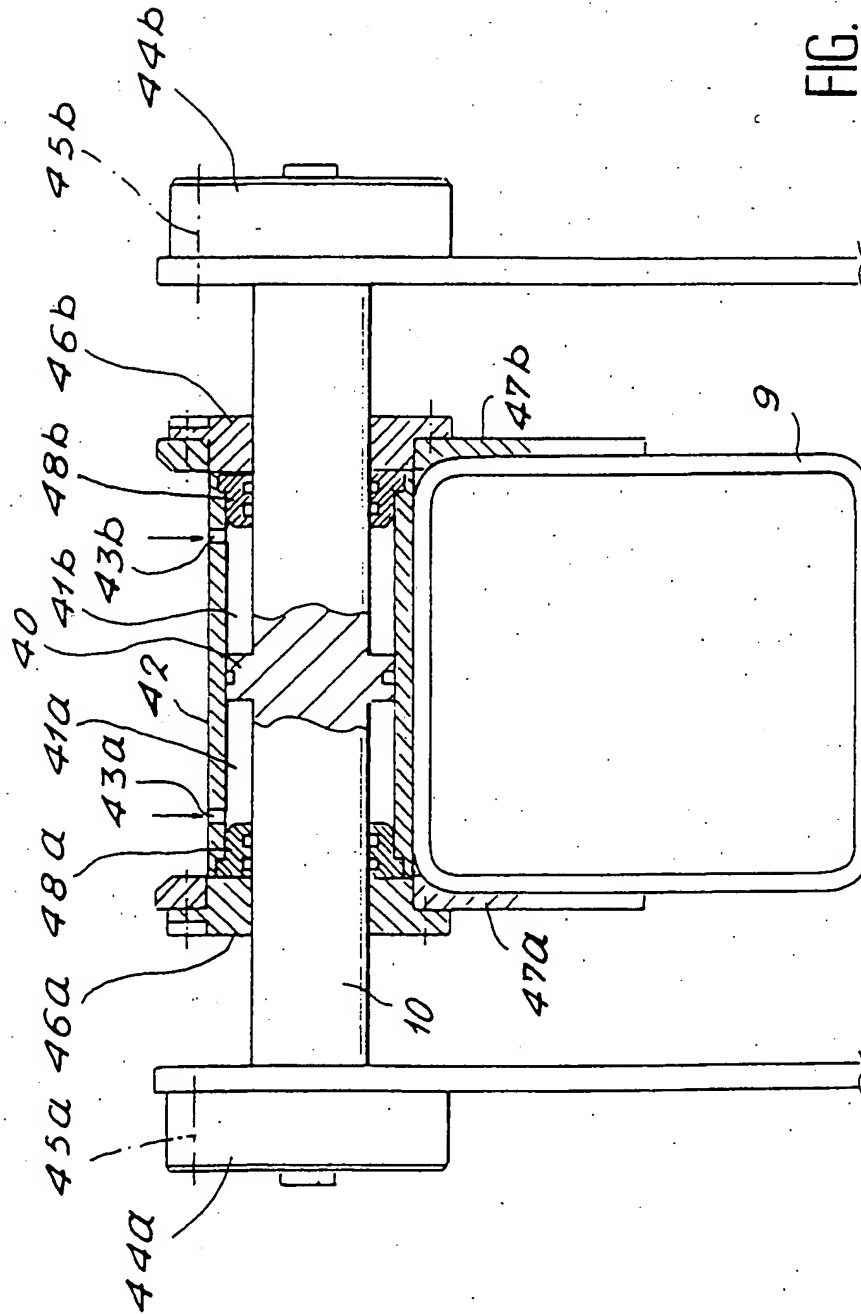


FIG. 10